

10/810,090
13382-US-486

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

出願番号 特願2003-095074
Application Number:

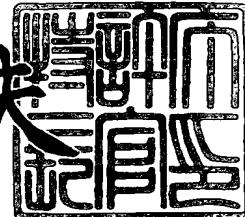
[ST. 10/C] : [JP2003-095074]

出願人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2004年 2月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 CPE-00017
【提出日】 平成15年 3月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60K 35/00
B60K 37/02
B60K 37/00
G09F 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 住吉 健治郎

【特許出願人】

【識別番号】 000004765

【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用情報表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗員と対向する側に開口部を有するクラスタ内に表示面部を上方向に向けて車室前方のフロントウインドウパネルの真下に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて斜めに立設させた車両用情報表示装置において、

車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材及び、前記クラスタの車両前方側を開閉塞する回動リッド部を起立させると共に、該反射ミラー部材の最も近傍の手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って被覆するカバー部材を前記クラスタ内に有し、前記表示面部に表示された車両情報表示を、前記フロントウインドウパネルに投影することを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項 2】

前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とを連動する連動機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

【請求項 3】

前記反射ミラー部材の起立動作を行わせる駆動手段は、ヘッドライトの点灯動作を行わせるヘッドライト点灯手段と接続されていて、前記ヘッドライトの点灯によって、前記反射ミラー部材の起立動作が行われることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の車両用情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両情報を表示するディスプレイ装置を複数枚の反射ミラー部材で反射させて乗員に視認させる車両用情報表示装置に関し、特に、夜間等、フロントウインドウパネルに投影画像を表示させる H U D 表示装置を兼ねることがで

きる車両用情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、図8に示すような自動車等の車両に搭載される車両用情報表示装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

まず、構成から説明すると、この従来の車両用情報表示装置では、車室1内に運転席前方に車幅方向に沿って延設されるインストルメントパネル2の運転席と助手席との間に位置する車幅方向中央部には、液晶ディスプレイ装置或いは、CRT装置によって構成されるマルチディスプレイ装置3が設けられている。

【0004】

このマルチディスプレイ装置3は、インストルメントパネル2上部に設けられたクラスタ3aの開口部3bから車室内方向に臨ませて、マルチディスプレイ画面が設けられている。

【0005】

このマルチディスプレイ画面では、1つの画面内に、速度を表示する速度表示部4及び、ナビゲーション装置の地図情報等を表示すると共に、切り替えにより、オーディオ或いはエアコン機器等の車載機器情報や操作スイッチ群を表示するスイッチ画面表示部5が組み合わされて設けられている。

【0006】

更に、このマルチディスプレイ装置3の下方に設けられたセンタクラスタ部6には、前記スイッチ画面表示部5に表示される操作スイッチ群を、適宜選択実行して、各車載機器の制御指示を行う操作部7が設けられている。

【0007】

また、図9に示すような車両用情報表示装置では、車体側のインストルメントパネル2に設けられた収納部としてのクラスタ8内に、パネルディスプレイ装置9が、表示面部9aを上方向に向けて、収納されている。

【0008】

このパネルディスプレイ装置9の表示面部9a側には、この表示面部9aに表

示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする反射ミラー部材10a, 10b, 10cが、複数枚、一定間隔を置いて設けられている。

【0009】

次に、これらの従来の車両用情報表示装置の作用について説明する。

【0010】

このように構成された図8に示す従来の車両用情報表示装置では、前記マルチディスプレイ装置3と、前記操作部7とが分離されて設けられているので、車両走行中、マルチディスプレイ装置3の前記速度表示部4を視認する際の視線移動量が少なく、操作部7を運転席に着座した乗員から手が届く近い位置で、前記センタクラスタ部6に設けられた操作部7を操作できる。

【0011】

また、図9に示す車両用情報表示装置では、前記パネルディスプレイ装置9の表示面部9aの各々の領域L1～L3に車両情報が表示されると、前記反射ミラー部材10a, 10b, 10cによって、この表示面部9aに表示される車両情報が、各々反射されて、車室1の乗員には、奥行き感を有する表示として視認される。

【0012】

【特許文献1】

特開2001-113981号公報（【0024】段落、図1、図2）

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記図8に示すような従来の車両用情報表示装置では、前記クラスタ3aの開口部3bから、前記速度表示部4及びスイッチ画面表示部5を設けたマルチディスプレイ画面を車室1内方向に臨ませているので、表示面積に制限が生じ、表示できる車両情報の情報量を増大させることが困難であった。

【0014】

また、このクラスタ3a下方に設けられた前記センタクラスタ6内に、車両情報の表示部を設けると、乗員の車両前方への視線と、該表示部を見る視点との間の視線移動量が多くなってしまうため、視認性を良好なものとすることが困難と

なってしまうといった問題があった。

【0015】

更に、前記図9に示すような従来の車両用情報表示装置では、前記反射ミラー部材10a, 10b…の枚数が、増大すると、乗員が車室1内から視認可能な表示部の高さ方向寸法が減少してしまうといった問題があった。

【0016】

そこで、本発明の目的は、乗員の視線移動量を減少させることが出来、複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認可能な有効表示面積を増大させて、視認性向上させることができる車両用情報表示装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明は、かかる問題点に着目してなされたもので、請求項1に係る発明では、乗員と対向する側に開口部を有するクラスタ内に表示面部を上方向に向けて車室前方のフロントウインドウパネルの真下に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて斜めに立設させた車両用情報表示装置において、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材及び、前記クラスタの車両前方側を開閉塞する回動リッド部を起立させると共に、該反射ミラー部材の最も近傍の手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って被覆するカバー部材を前記クラスタ内に有し、前記表示面部に表示された車両情報表示を、前記フロントウインドウパネルに投影する車両用情報表示装置を特徴としている。

【0018】

このように構成された請求項1記載のものでは、前記車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材が起立すると、前記表示面部に表示された車両情報表示のうち、前記奥側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

【0019】

このため、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能な位置にフロン

トウインドウパネルの車両情報表示を設定できて、乗員の視線移動量を減少させることが出来る。

【0020】

また、前記手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って、前記カバー部材が被覆するので、外光が該反射ミラー部材の裏面側から侵入する虞が無い。

【0021】

このため、前記手前側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された前記表示面部の車両情報は、該反射ミラー部材によって、車室内方向へ向けて反射されて、視認される。

【0022】

従って、前記フロントウインドウパネルへ投影された車両情報表示と共に、車両情報表示が、視認可能な有効表示面積が増大されるので、更に、視認性が良好である。

【0023】

また、請求項2に記載されたものでは、前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とを連動する連動機構が設けられている請求項1記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0024】

このように構成された請求項2記載のものでは、前記連動機構によって前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とが連動しているので、少なくとも1つの駆動手段によって、前記起立動作と被覆動作とを行わせることが出来る。

【0025】

このため、部品点数の増大が抑制されて、製造コストの上昇も抑制される。

【0026】

更に、請求項3に記載されたものでは、前記反射ミラー部材の起立動作を行わせる駆動手段は、ヘッドライトの点灯動作を行わせるヘッドライト点灯手段と接続されていて、前記ヘッドライトの点灯によって、前記反射ミラー部材の起立動作が行われる請求項1又は2記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0027】

このように構成された請求項3記載のものでは、前記ヘッドライトの点灯動作が、前記ヘッドライト点灯手段によって行われると、前記駆動手段が、前記反射ミラー部材を起立させて、前記表示面部に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

【0028】

このため、夜間では、他の起立動作を行わせるためのスイッチ等のON操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル位置に、車両情報を投影させて表示できる。

【0029】**【発明の実施の形態1】**

図1乃至図7は、この発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を示すものである。

【0030】

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0031】

まず、構成から説明すると、この実施の形態1の車両用情報表示装置では、車室1内の運転席前方に車幅方向に沿って、車体側部材としてのインストルメントパネル2が延設されている。

【0032】

このインストルメントパネル2のうち、車幅方向中央部の上面で、車室1の前方のフロントウインドウパネル11の真下には、車両用情報表示装置としての情報表示装置15が、車体側であるこのインストルメントパネル2の上面と一体となるように形成された収納部としてのクラスタ15aを上方に突設して載置されている。

【0033】

このクラスタ15a内には、表示面部16aを略水平に倒して、上方に向けた状態で、ディスプレイ装置としてのパネルディスプレイ装置16が収納されてい

る。

【0034】

この実施の形態1のパネルディスプレイ装置16は、裏面側に複数のバックライト16b…が設けられている。

【0035】

また、このクラスタ15a内には、反射ミラー部材として、半透過性を有すると共に、光を一部反射させる2枚のハーフミラー部材17，18及びミラー部材19が、車室内手前側から奥側に向けて、このパネルディスプレイ装置16の表示面部16a側である上方側に一定間隔を置いて設けられている。

【0036】

このうち、ハーフミラー部材17，18は、正面視横長の長方形形状を呈し、この表示面部16aに沿わせて斜め($\theta = 45^\circ$)となるように、一定間隔を置いて各々前記クラスタ15aの内壁に取り付けられていて、各領域L1，L2，L3に表示される車両情報を反射させて、車室1内方向から、この反射表示された車両情報表示が視認可能となるように構成されている。

【0037】

すなわち、前記パネルディスプレイ装置16の表示面部16aは、表示制御部16cに接続されていて、車両の各種車両情報を各ハーフミラー部材17，18，及びミラー部材19に反射表示させる際、反射表示の位置、及び色彩や大きさ等の表示の種類が、前記表示面部16aの表示を制御することにより行われるように構成されている。

【0038】

この実施の形態1では、前記表示面部16aの領域L2に、前記表示制御部16cが、所定の表示を行うように制御することにより、図7に示すように車室1内から見て奥側中央に設けられるハーフミラー部材18の車幅方向略中央部には、車両情報表示としてのスピードメータ表示26及びタコメータ表示27が、車室1内側から見て正立像となるように反射表示される。

【0039】

そして、前記表示面部16aの領域L1には、車室1内から見て手前側のハ

フミラー部材17の左、右側縁周縁部近傍で、前記スピードメータ表示26及びタコメータ表示27と重複しない位置に、方向指示表示28、28が反射表示される（図7参照）。

【0040】

また、前記クラスタ15aの車室側開口部15bには、凹状に湾曲形成された透明部材からなるフロントカバー部材15cが装着されていて、車室内からの映り込みが、防止されている。

【0041】

更に、この実施の形態1では、前記クラスタ15aには、上面側から車両前方側に渡り開口する投影用開口部15dが形成されている。

【0042】

この投影用開口部15dの前端縁には、軸部21、21を回動中心とする回動動作によって、この投影用開口部15dの前部約半分を開閉塞可能とするように設けられた回動リッド部材20が設けられている。

【0043】

この回動リッド部材20の裏面側には、図4に示すように、この回動リッド部材20が、前記投影用開口部15dの前部約半分を閉塞した状態で、前記ハーフミラー部材18と所定の間隔を置いて斜め（ $\theta = 45^\circ$ ）となるように、前記車室1内から見て奥側のミラー部材19が、設けられている。

【0044】

そして、最も前記投影用開口部15dが開口された図1中二点鎖線で示す状態或いは、図6に示す状態では、このミラー部材19が、略垂直に起立する様に構成されていて、起立状態では、前記表示面部16aの領域L3に表示された車両情報表示が、そのまま、前記フロントウインドウパネル11の投影部11aに投影されるように構成されている。

【0045】

すなわち、前記回動リッド部材20が閉塞された状態では、前記表示面部16aの領域L3には、前記表示制御部16cが、所定の表示を行うことにより、図7に示すように、車室1内から見て最も奥側に設けられるミラー部材19に、燃

料計表示22、水温計表示23が各々左、右側縁の周縁部近傍に反射表示される。

【0046】

また、下縁近傍には、オドトリップメータ表示24が表示されることにより、車室1内側から見て正立像となるように反射表示される構成としている。

【0047】

そして、前記回動リッド部材20を開放して起立させた状態では、この領域L3の表示が切り換えられ、或いはそのまま、フロントウインドウパネル11の投影部11aに投影されるデジタルスピードメータ表示25が、車室1内側から見て正立像となるように、この領域L3に表示されるように構成されている。

【0048】

更に、この実施の形態1では、前記燃料計表示22及び前記水温計表示23が、前記回動リッド部材20が開放されて起立された状態では、最も手前のハーフミラー部材17に、切り換えられて反射表示されるように、前記表示面部16aの領域L1に領域L3から切り換えられて表示されるように構成されている。

【0049】

また、前記投影用開口部15dの車両後方側端縁には、前記投影用開口部15dの略後半分を開閉塞する図3に示すようなカバー部材としてのスライドリッド部材30が設けられている。

【0050】

このスライドリッド部材30は、前記車両後方側端縁15eに対して、略水平となるように付勢されて、バネ付きヒンジ部材33によって、後端縁31aが回動可能となるように装着された第1天板部材31を有している。

【0051】

また、このスライドリッド部材30は、この第1天板部材31の裏面側に設けられて、この第1天板部材31に形成されたスライドレールに沿って車両前後方向にスライド移動可能な第2天板部材32を有して主に構成されている。

【0052】

この第2天板部材32の後端縁32aは、前記クラスタ15a上面部裏面側に

に設けられた巻き取り装置34から延出されたワイヤ34aの端部が接続されていて、常に、車両後方に向けて一定の張力が、車両後方に向けて与えられている。これらのスライドリッド部材30の第1天板部材31及び第2天板部材32は、図6に示すように、最も前記第2天板部材32が、第1天板部材31の裏面側から引き出された状態で、前記バネ付きヒンジ部材33を回動中心として下方に向けて回動して、車室1内側から見て、前記ミラー部材19よりも、手前側のハーフミラー部材18の裏面側に沿って、このハーフミラー部材18の略全面が被覆されるように構成されている。

【0053】

更に、この実施の形態1では、前記回動リッド部材20の回動動作を行わせる駆動手段としての駆動モータ35が、前記軸部21近傍に設けられている。

【0054】

この駆動モータ35は、モータ駆動制御回路38に接続されていて、モータ軸に固定されたピニオンギヤ36を、前記回動リッド部材20の端縁20aに一体に形成された減速ギヤ37に噛み合わせることによって、モータ軸の回転力が、前記回動リッド部材20の回動に用いる必要トルクを有する回動力に変換されるように構成されている。

【0055】

また、この駆動モータ35のモータ駆動制御回路38は、前記表示制御部16cと接続されていて、前記回動リッド部材20の開閉塞位置によって、前記表示制御部16cで行われる表示の制御が変更されるように構成されている。

【0056】

更に、この実施の形態1では、この駆動モータ35のモータ駆動制御回路38は、ヘッドライト点灯手段としてのヘッドライト点灯制御回路39と接続されている。

【0057】

そして、運転席13近傍に設けられたヘッドライトスイッチ40が、ヘッドライト41を点灯させるため、ON状態となるように点灯動作されると、前記駆動モータ35が回転駆動されて、前記回動リッド部材20を開放して起立状態とす

ると共に、ヘッドライト41を消灯させるため、OFF状態となるように、前記ヘッドライトスイッチ40を操作すると、前記駆動モータ35を逆方向に回転駆動して、前記回動リッド部材20を閉塞するように構成されている。

【0058】

更に、この実施の形態1には、前記奥側に設けられたミラー部材19の起立動作と、前記スライドリッド部材30の被覆動作とを連動させる連動機構42が設けられている。

【0059】

この連動機構42は、前記第2天板部材32の前端縁32bに接続された引き出し用ワイヤ43を巻き廻す大プーリ部材45aと、前記回動リッド部材20の前後方向略中央部20bに接続された駆動側ワイヤ44を巻き廻す小プーリ部材45bとを連結軸45cで一体とした連動プーリ部材45が、前記パネルディスプレイ装置16の左、右両側に回動自在となるように枢着されて、主に構成されている。

【0060】

次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0061】

この実施の形態1では、通常の昼間等、ヘッドライト41を消灯している状態では、図4に示すように、前記回動リッド部材20及びスライドリッド部材30が、前記クラスタ15aの投影用開口部15dを閉塞しているので、クラスタ15a内に外光が侵入することが無い。

【0062】

このため、前記パネルディスプレイ装置16の表示面部16aの各領域L1,L2,L3に、前記表示制御部16cによって表示された車両情報が、各ハーフミラー部材17,18及びミラー部材19によって反射表示されて、図7中実線で示すように車室1内側から前記クラスタ15aの車室側開口部15bを介して、高いコントラストで視認される。

【0063】

次に、夜間走行等、ヘッドライト41を点灯させるため、前記運転席13近傍

のヘッドライトスイッチ40をON状態となるように点灯操作させると、前記ヘッドライト点灯制御回路39は、前記ヘッドライト41を点灯動作させると共に、接続される前記モータ駆動制御回路38に点灯信号が送出されて、このモータ駆動制御回路38では、前記駆動モータ35のモータ軸を回転駆動させる。

【0064】

前記駆動モータ35のモータ軸に固定されたピニオンギヤ36の回転により、噛み合わせられた減速ギヤ37は、前記軸部21を回動中心として、前記回動リッド部材20を、図5中白抜き矢印に示すように車両前方方向に回動させる。

【0065】

図6に示すように、前記車室1内から見て奥側に設けられるミラー部材19が、回動リッド部材20と共に起立すると、前記表示面部16aに表示された車両情報表示のうち、このミラー部材19に対応する部分である領域L3に表示されていた車両情報表示が、前記フロントウインドウパネル11に投影される。

【0066】

この実施の形態1では、前記表示制御部16aによって、前記ミラー部材19の起立に連動して領域L3に表示される車両情報表示である燃料計表示22、水温計表示23等に加えて、又は替えて、デジタルスピードメータ表示25が表示される。

【0067】

この際、前記表示制御部16cで、前記燃料計表示22、水温計表示23等を領域L1に表示させて、前記ハーフミラー部材17に反射表示させることにより、図7に示すように略同じ位置として視認できる位置に前記燃料計表示22、水温計表示23等を表示させることも出来、車両情報量が減少する事がない。

【0068】

このように、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能なフロントウインドウパネル11の位置に、図1に示すように、このデジタルスピードメータ表示25等の車両情報表示を表示する様に設定できて、乗員の視線移動量を減少させることが出来る。

【0069】

また、この回動カバー部材20の起立動作によって、前記連動機構42では、前記駆動側ワイヤ44が、斜め上方に向けて引かれて、巻き廻されている前記連動プーリ部材45の小プーリ部材45bを回転させる。

【0070】

この連動プーリ部材45の回転によって、前記大プーリ部材45aは、前記引き出し用ワイヤ43を巻き取り、前記スライドリッド部材30の第2天板部材32の前端縁32aが斜め下方に向けて引き下げられる。

【0071】

前記スライドリッド部材30は、前記バネ付きヒンジ部材33の付勢力に抗して、前記第1天板部材31を下方に向けて回動させると共に、図3中二点鎖線で示すように、前記第2天板部材32を、この第1天板部材31の裏面側から、前記巻き取り装置34のワイヤ34aの引張力に抗して、スライドされて引き出される。

【0072】

従って、図6に示すように、前記ミラー部材19よりも手前側のハーフミラー部材18の裏面側に沿って、前記スライドリッド部材30の第1天板部材31及び第2天板部材32が展開して、略全面を被覆するので、外光が、このハーフミラー部材18の裏面側から侵入する虞が無い。

【0073】

このため、前記ハーフミラー部材18に対応する部分である領域L2に表示された前記表示面部16aの車両情報は、このハーフミラー部材18によって、車室1内方向へ向けて反射されて、良好なコントラストで視認される。

【0074】

従って、前記フロントウインドウパネル11へ投影されたデジタルスピードメータ表示25が表示されると共に、クラスタ15aの車室側開口部15b内に、図7中実線で表された前記スピードメータ表示26及びタコメータ表示27等が、同時に表示されて視認される。

【0075】

よって、視認可能な有効表示面積が、前記車室側開口部15b内ののみの有効表

示面積に比して増大される。

【0076】

また、前記車室側開口部15b内のみを用いて、図7中二点鎖線で示すように、前記デジタルスピードメータ表示25を重ねて表示する場合に比して、実線で示すように、前記スピードメータ表示26及びタコメータ表示27等を重複させることなく表示できるので、更に、視認性が良好である。

【0077】

また、前記連動機構40によって、前記ミラー部材19の起立動作と、前記スライドリッド部材30の被覆動作とが連動しているので、1つの駆動モータ35によって、前記起立動作と被覆動作とを同時に行わせることができる。

【0078】

更に、この実施の形態1では、前記ミラー部材19が、前記回動リッド部材20の裏面側に設けられているので、これらのミラー部材19と、回動リッド部材20との間に特別な連接機構を必要とせずに、回動リッド部材20の回動と同時に、前記ミラー部材19を起立させることができる。

【0079】

このため、構成を簡便なものとして、部品点数の増大を抑制することにより、製造コストの上昇を抑制させることができる。

【0080】

更に、この実施の形態1では、前記ヘッドライト41の点灯動作が、前記ヘッドライト点灯制御回路39によって行われると、前記駆動モータ35が、前記ミラー部材19を起立させて、前記表示面部16aに表示されたデジタルスピードメータ表示25が、前記フロントウインドウパネル11の投影部11aに投影される。

【0081】

このため、夜間では、他のスイッチ等を設けて、起立動作を行わせるために、これらのスイッチ等のON操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル11位置に、車両情報を投影させて表示出来、使用利便性が良好である。

【0082】

前記ヘッドライト41を消灯させるため、前記運転席13近傍のヘッドライトスイッチ40をOFF状態となるように消灯操作を行うと、前記ヘッドライト点灯制御回路39は、前記ヘッドライト41を消灯動作させると共に、接続される前記モータ駆動制御回路38に消灯信号が送出されて、このモータ駆動制御回路38では、前記駆動モータ35のモータ軸を逆方向に回転駆動させる。

【0083】

このため、前記回動リッド部材20は、前記軸部21を回動中心として車両後方へ向けて回動して、図4に示すように、前記投影用開口部15dが閉塞される。

【0084】

また、前記第2天板部材32は、前記巻き取り装置34によって、前記ワイヤ34aが巻き取られることにより、第1天板部材31の裏面側にスライド移動して収納されると共に、前記バネ付きヒンジ部材33の付勢力によって、前記第1天板部材31が、略水平位置に復帰して、前記投影用開口部15dが閉塞される。

【0085】

この実施の形態1では、前記表示制御部16aによって、前記ミラー部材19の設けられた回動リッド部材20の閉塞に連動して領域L3に表示される車両情報表示が、燃料計表示22、水温計表示23等に戻される。

【0086】

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態1に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計的変更は、本発明に含まれる。

【0087】

例えば、前記実施の形態1では、インストルメントパネル2の車幅方向略中央の上面に、前記情報表示装置15のクラスタ15aが固定されているが、特にこれに限らず、図2中二点鎖線に示すように、前記運転席13の前方のインストルメントパネル2の上面側に、この情報表示装置15を設けても良い。

【0088】

また、この実施の形態1の情報表示装置15に、前記クラスタ15aの形状、数量、材質が特に限定されるものではない。

【0089】

更に、この実施の形態1の情報表示装置15では、パネルディスプレイ装置16として、複数のバックライト16b…が設けられた液晶ディスプレイ装置が用いられているが、特にこれに限らず、車両情報を表示するものであるならば、例えば、C R T，有機E L，無機E L等の他の電気光学素子や、半導体素子で構成される他の表示装置であってもよく、特に、有機E L等の自発光型のパネルディスプレイを用いる場合には、実施の形態1のバックライト16b…が、不要となるので、更に、薄型、小型化が可能で、スペース効率を良好なものとすることができる。

【0090】

また、この実施の形態1では、2枚のハーフミラー部材17，18，及びミラー部材19によって、反射ミラー部材が構成されているが、特にこれに限らず、1枚、或いは3枚以上の複数のハーフミラー部材をミラー部材19と組み合わせて構成しても良く、ハーフミラー部材及びミラー部材の形状、数量、及び材質が限定されるものではない。

【0091】

更に、この実施の形態1では、前記ミラー部材19の起立動作を行わせる駆動手段として、駆動モータ35及び減速ギヤ37等を用いたものを示して説明してきたが、特にこれに限らず、例えば、ソレノイドによって前記ミラー部材19を起立させたり、手動で前記回動リッド部材20を回動させても良く、駆動手段が特に限定されるものではない。

【0092】

また、この実施の形態1では、前記連動機構42によって前記奥側に設けられたミラー部材19の起立動作と、前記ライドリッド部材30の被覆動作とが連動されているが、特にこれに限らず、例えば、リンク機構や、カム機構若しくは、チェーン機構等によって、連動機構が構成されていてもよい。

【0093】**【発明の効果】**

上述してきたように、請求項1記載のものでは、前記車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材が起立すると、前記表示面部に表示された車両情報表示のうち、前記奥側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

【0094】

このため、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能な位置にフロントウインドウパネルの車両情報表示を設定できて、乗員の視線移動量を減少させることが出来る。

【0095】

また、前記手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って、前記カバー部材が被覆するので、外光が該反射ミラー部材の裏面側から侵入する虞が無い。

【0096】

このため、前記手前側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された前記表示面部の車両情報は、該反射ミラー部材によって、車室内方向へ向けて反射されて、視認される。

【0097】

従って、前記フロントウインドウパネルへ投影された車両情報表示と共に、車両情報表示が、視認可能な有効表示面積が増大されるので、更に、視認性が良好である。

【0098】

また、請求項2に記載されたものでは、前記連動機構によって前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とが連動しているので、少なくとも1つの駆動手段によって、前記起立動作と被覆動作とを行わせることが出来る。

【0099】

このため、部品点数の増大が抑制されて、製造コストの上昇も抑制される。

【0100】

更に、請求項3に記載されたものでは、前記ヘッドライトの点灯動作が、前記ヘッドライト点灯手段によって行われると、前記駆動手段が、前記反射ミラー部材を起立させて、前記表示面部に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

【0101】

このため、夜間では、他の起立動作を行わせるためのスイッチ等のON操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル位置に、車両情報を投影させて表示できる、という実用上有益な効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を示し、インストルメントパネルの車幅方向中央部上部の構成を示す斜視図である。

【図2】

実施の形態1の車両用情報表示装置を示し、車室内の構成を説明する模式的な斜視図である。

【図3】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、図2中A-A線に沿った位置での要部の拡大断面図である。

【図4】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、図2中B-B線に沿った位置での断面図である。

【図5】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、図2中B-B線に沿った位置に相当し、回動リッド部材を回動させている状態を説明する断面図である。

【図6】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、図2中B-B線に沿った位置に相当し、回動リッド部材を開放して、ミラー部材を起立させた状態を説明する断面図である。

【図7】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、クラスタの車室側開口部に表示される一例を示す正面図である。

【図 8】

従来の車両用情報表示装置で、センターディスプレイを設けたインストルメントパネルの正面図である。

【図 9】

他の従来の車両用情報表示装置で、複数の反射ミラー部材を用いて、車両情報を重ねて表示する構成を示し、図 2 中 B-B 線に沿った位置に相当する部分での断面図である。

【符号の説明】

1 車室

1 1 フロントウインドウパネル

1 5 情報表示装置（車両用情報表示装置）

1 5 a クラスタ（収納部）

1 5 b 車室側開口部

1 5 d 投影用開口部

1 6 パネルディスプレイ装置（ディスプレイ装置）

1 6 a 表示面部

反射ミラー部材

1 7, 1 8 ハーフミラー

1 9 ミラー部材

車両情報表示

2 0 スピードメータ表示

2 1 タコメータ表示

2 5 デジタルスピードメータ表示

2 0 回動リッド部材

3 0 スライドリッド部材

3 1 第 1 天板部材

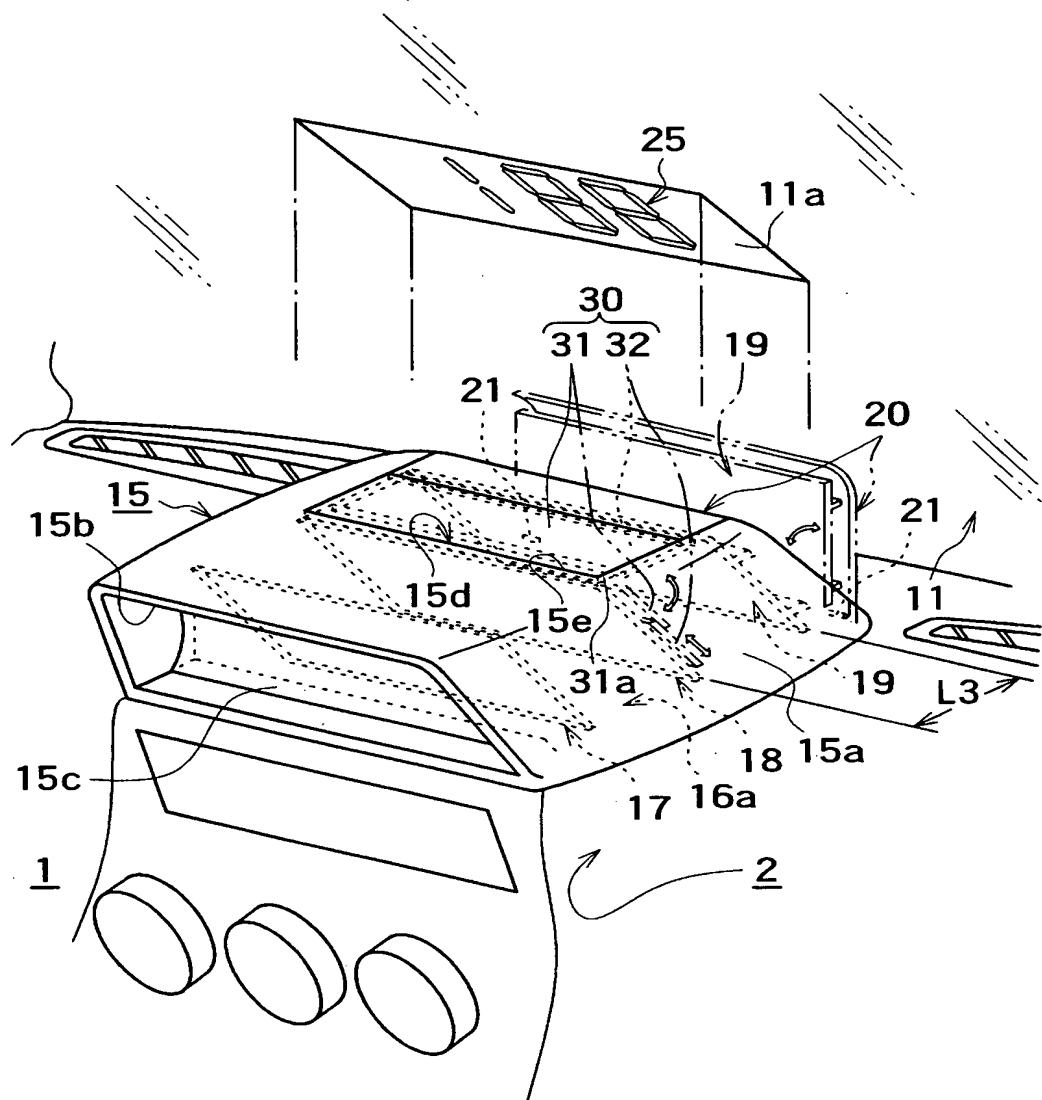
3 2 第 2 天板部材

● 駆動手段

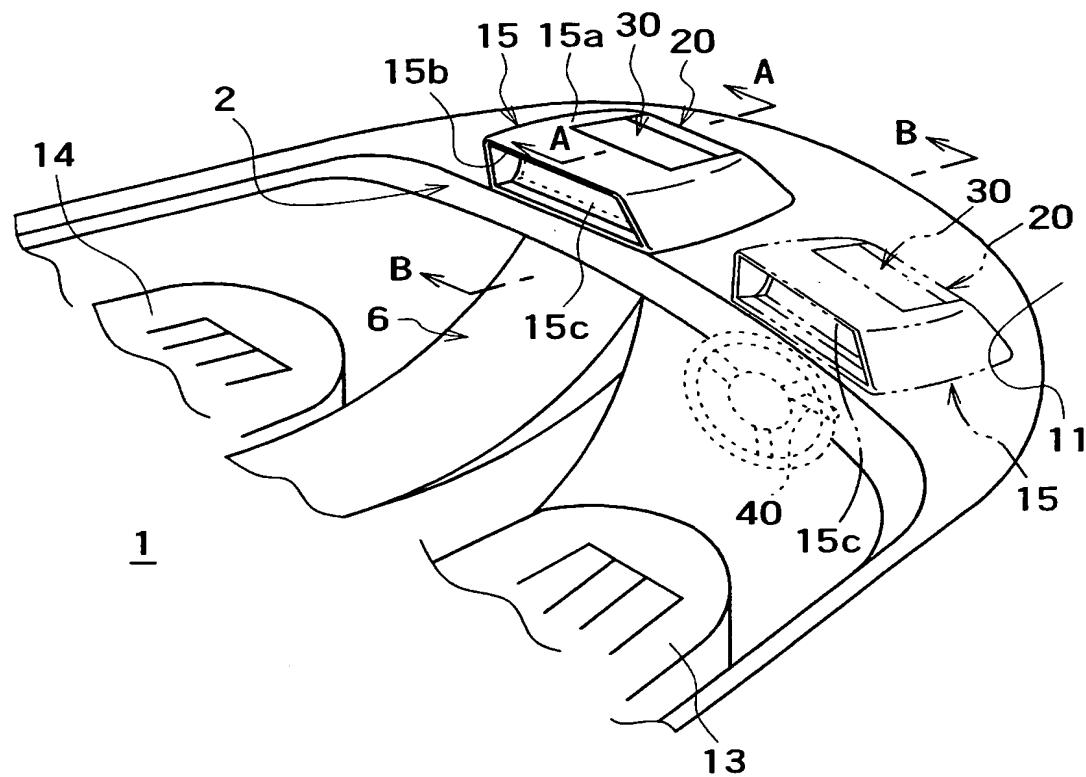
- 3 5 駆動モータ
- 3 8 モータ駆動制御回路
- 3 9 ヘッドライト点灯制御回路（ヘッドライト点灯手段）
- 4 2 連動機構

【書類名】 図面

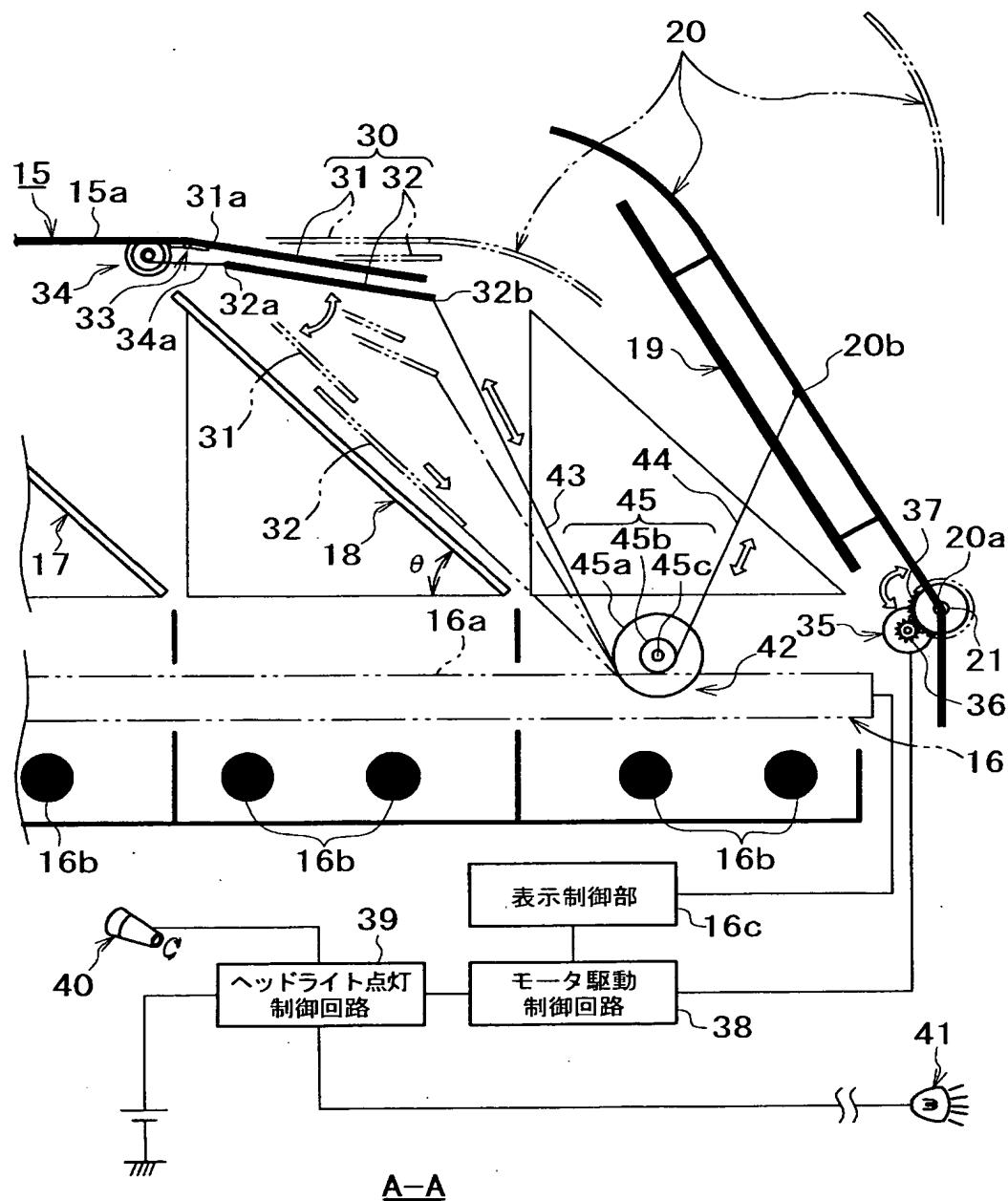
【図 1】



【図2】

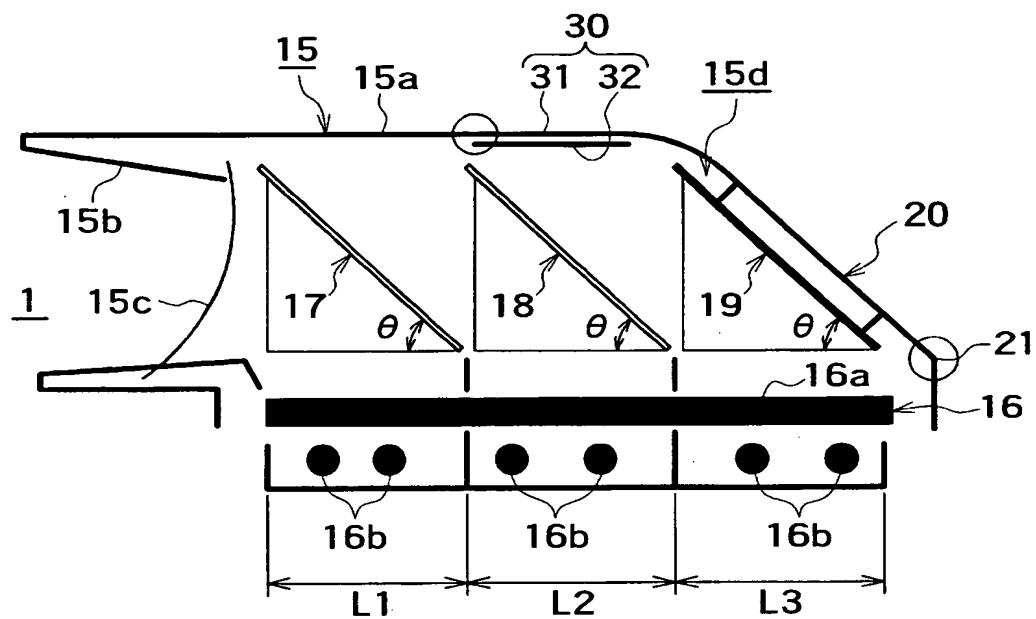


【図3】

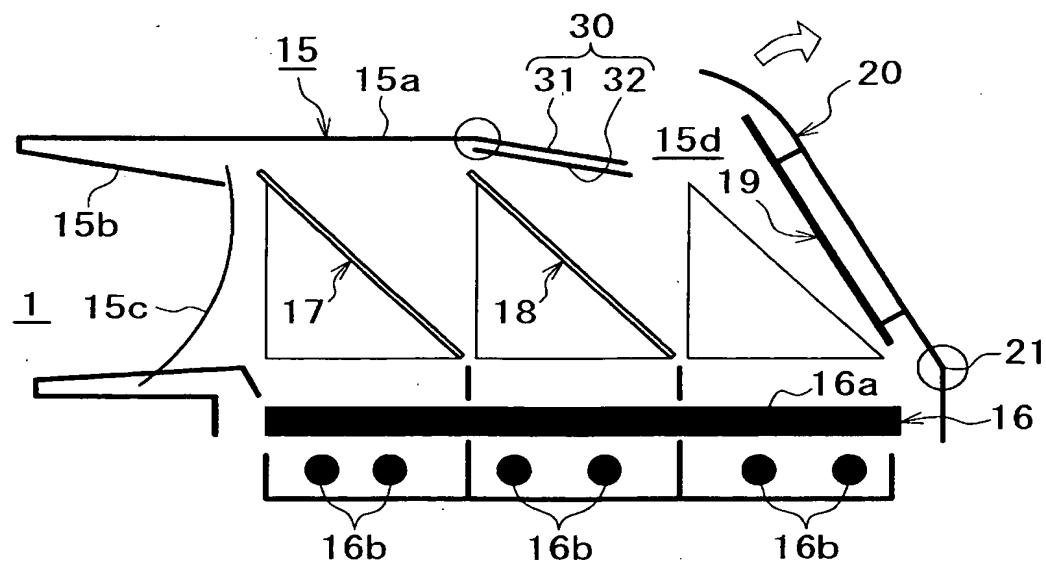


A-A

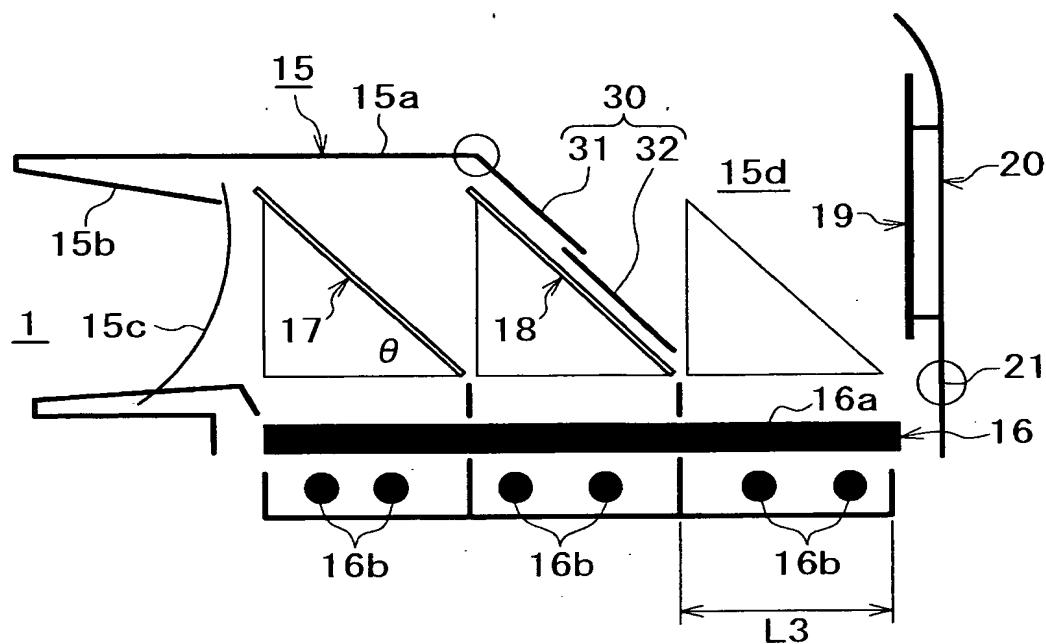
【図4】



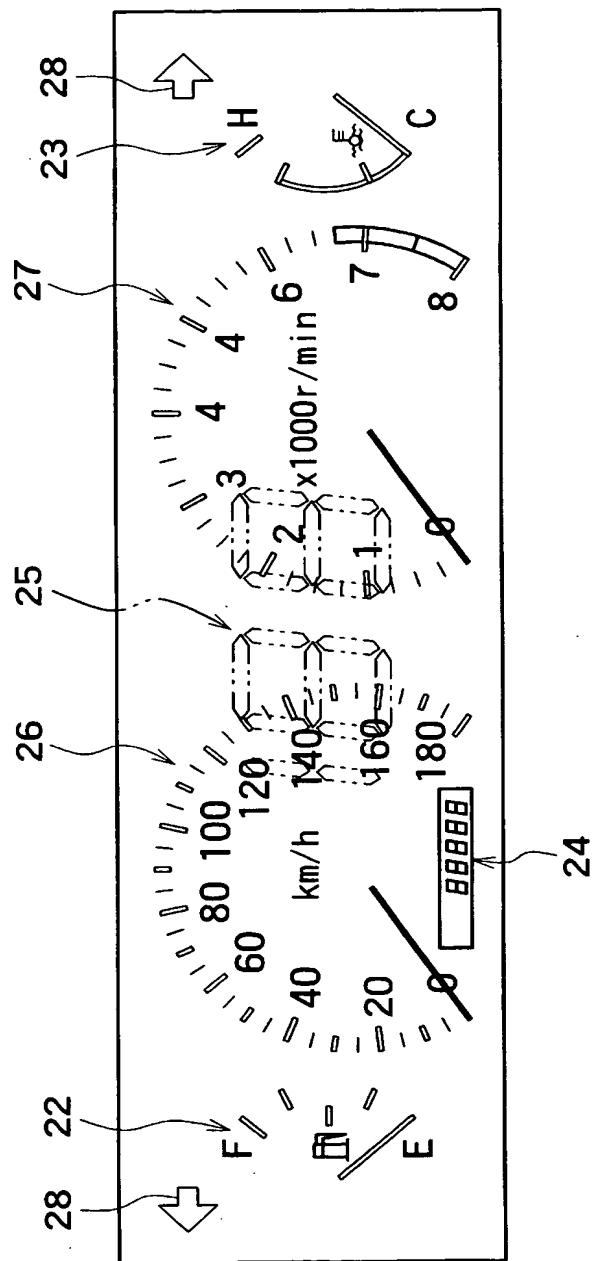
【図5】



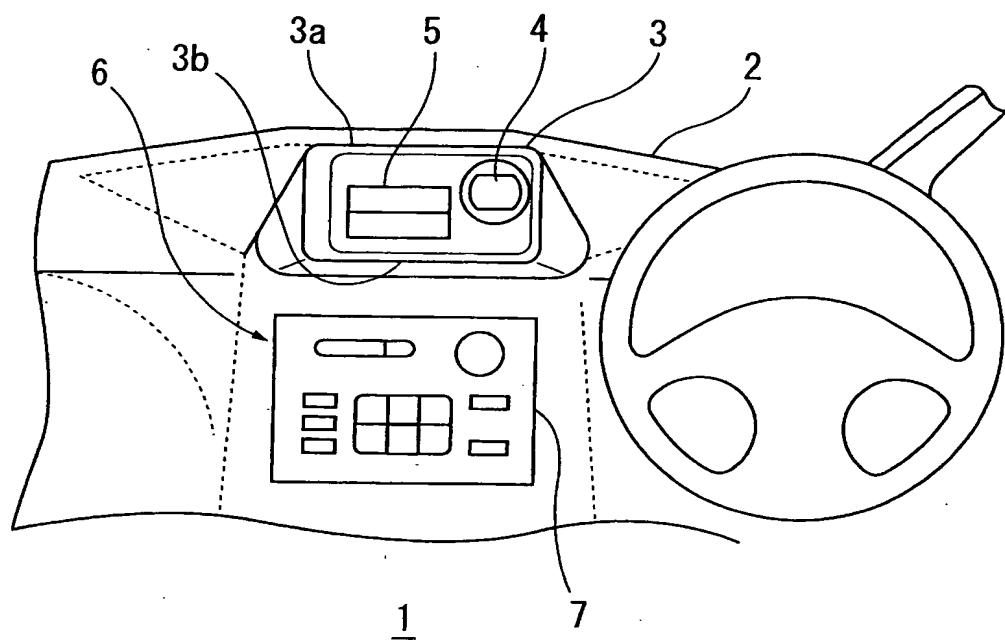
【図6】



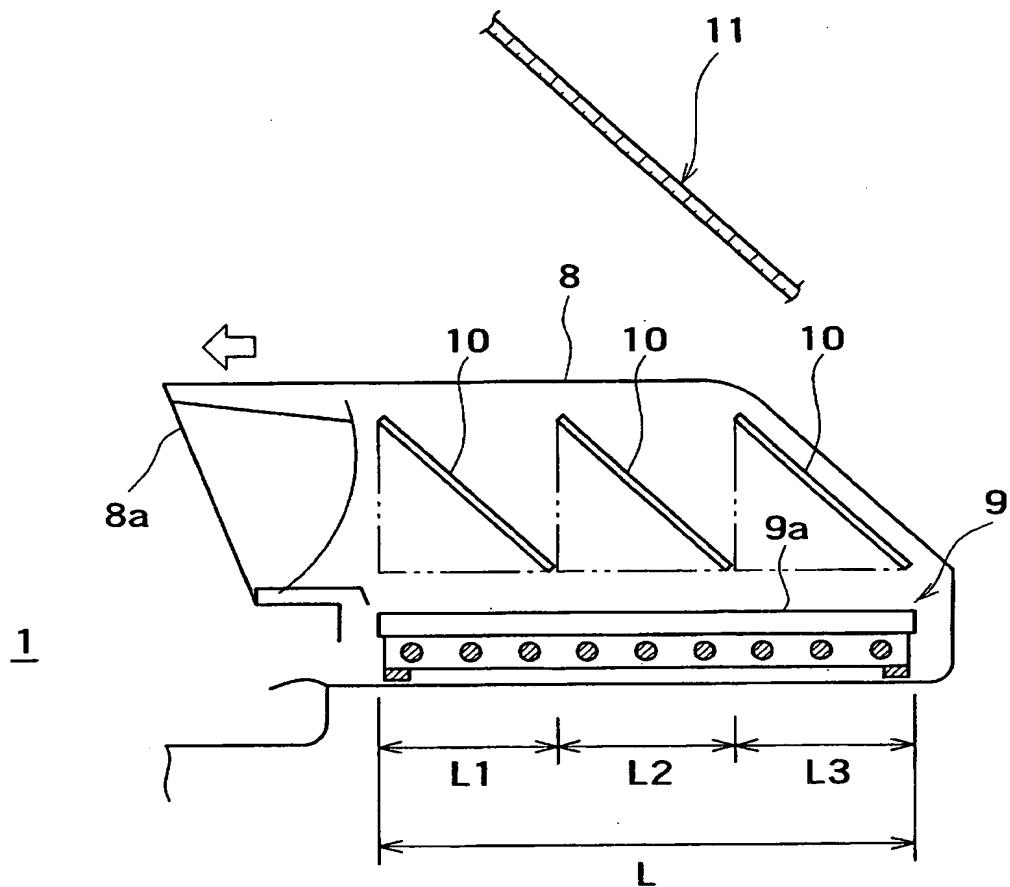
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

乗員の視線移動量を減少させることが出来、複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認可能な有効表示面積を増大させて、視認性を向上させることができる車両用情報表示装置を提供する。

【解決手段】

表示面部16aを上方向に向けて車室1前方のフロントウインドウパネル11真下に設けられ、表示面部16a側に設けられ、車両情報を反射させて、車室1内方向から、視認可能とする複数のハーフミラー部材17, 18及びミラー部材19が、設けられた情報表示装置15である。

ミラー部材19が、略垂直に起立する様に構成されていて、起立状態では、表示面部9aの領域L3に表示された車両情報表示が、そのまま、フロントウインドウパネル11の投影部11aに投影される。

【選択図】 図1

特願 2003-095074

出願人履歴情報

識別番号 [000004765]

1. 変更年月日 2000年 4月 5日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都中野区南台5丁目24番15号
氏 名 カルソニックカンセイ株式会社